

ZNAČENJE ALERGENA NA PODRUČJU GRADA BJELOVARA

INA STAŠEVIĆ, SVJETLANA ŠTIVAN¹, ZRINKA PUHARIĆ i MIRNA ŽULEC

Visoka tehnička škola, Studij sestrinstva i

¹Opća bolnica Bjelovar, Odjel za unutrašnje bolesti, Bjelovar, Hrvatska

Alergija je bolest modernog doba. Moderan način življenja uzrokuje veću agresivnost i lakši ulazak alergena u tijelo. Alergije značajno pogađaju kvalitetu života i smanjuju radnu sposobnost s velikim socio-ekonomskim utjecajem na pojedinca i zajednicu. Cilj rada je prikazati rad alergološke ambulate Opće bolnice Bjelovar u 2013. godini, prikazujući podatke dobivene *skin prick* testom, usporediti rezultate prema dobi i spolu te zaključiti ima li razlike prema vrsti alergena (inhalatorni, nutritivni) i spolu ispitanika te prikazati prema kojim su simptomima i dijagnozama obiteljskih liječnika ispitanici upućeni na alergološko testiranje. Rezultati pokazuju da je alergološku ambulantu posjetilo više žena nego muškaraca (307:147). Pozitivan test ima 122 (39,7 %) žene i 74 (50,3 %) muškarca uz statistički značajnu razliku ($X^2 = 4,55$; $df = 1$; $P = 0,0329$). Najviše osoba testirano je u dobi 45-54 godina (20,0 %). Većina ispitanika s pozitivnim testom je u najmlađoj dobnoj skupini 15-24 godine (24,48 %), dok sa porastom životne dobi udio alergičnih osoba među testiranima pada. Utvrđena je statistički značajna povezanost udjela pozitivnih reakcija pri alergološkom testiranju i dobi ispitanika uz koeficijent korelacije $R = -0,948$ i koeficijent determinacije $R^2 = 0,897$ (89,7 %), te jednadžbu regresije $y = 64,171 - 0,95x$. Među ispitanicima utvrđena je istovremena alergija na gotovo četiri alergena, točnije 3,8. Pozitivan test na inhalacijske alergene ima 66,6 % ispitanika koji su osjetljivi (češće u oba spola) a na nutritivne 33,3 %. Najčešći alergeni su kućna prašina (16,4 %) i ambrozija (14,6 %), te kikiriki (12,6%), brašno (8,3 %) i soja (7,9 %). Najčešći simptomi radi kojih su ispitanici poslani na testiranje bili su kihanje (18,5 %), curenje iz nosa (14,9 %) te svrbež i suzenje očiju (7,9 %), dok su najčešće uputne kliničke dijagnoze bile vazomotorni i alergijski rinitis (37,32 %) te astma (24,0 %).

Ključne riječi: alergija, *skin prick* test, inhalacijski i nutritivni alergeni, osjetljivost

Adresa za dopisivanje: Dr. sc. Zrinka Puharić, dr. med.
Visoka tehnička škola, Studij sestrinstva
Trg Eugena Kvaternika 4
43 000 Bjelovar, Hrvatska
E-pošta: zpuharic@vtsbj.hr

UVOD

Zbog svoje učestalosti alergijske bolesti su jedan od značajnih zdravstvenih problema suvremenog društva. Povećanje prevalencije alergijskih bolesti postaje zabrinjavajuće. Od alergijskih bolesti danas boluje veliki dio svjetske populacije, pa se one s pravom smatraju epidemijom 21. stoljeća, smanjujući kvalitetu života i povećavajući troškove zdravstvenih fondova. Naziv alergija ili imunosna preosjetljivost označava prejak reagiranje imunološkog sustava na strane antigene pri čemu se oštećuje tkivo organizma (1-3). Alergije su učestale bolesti današnjice od kojih obolijevaju sve dobne skupine stanovništva. Procjenjuje se da 30-40 % osoba u svijetu boluje od jedne ili više alergijskih bolesti. Najveći dio porasta oboljelih zabilježen je među mladim osobama te se očekuje da će njihovim odrastanjem učestalost alergijskih bolesti biti još veća

(4). Alergijske bolesti nastaju kao posljedica promijenjenog imunološkog odgovora u organizmu predisponirane osobe. Zašto u određenom trenutku dolazi do pojave bolesti nije sasvim jasno, ali istraživanja ukazuju na važnost interakcije genetskih i okolišnih čimbenika. Utjecaj čimbenika suvremenog načina života i rada te industrijske proizvodnje, uvođenje novih tehnologija u proizvodnju hrane dovodi do promjena u prirodnom okolišu na zemlji i u zraku te nastanku alergija (5). Alergeni postaju agresivniji i lakše prodiru u organizam čime postaju iznimno važan zdravstveni problem protiv kojeg se bori prevencijom i liječenjem (6). Alergeni su antigeni koji uzrokuju alergijsku reakciju, u pravilu bjelančevine ili druge tvari vezane za njih (7). Nekim alergenima izloženi smo tijekom cijele godine, pojedinima samo sezonski (2). Alergene udišemo, uzimamo hranom i pićem ili kao lijekove. Također, unosimo ih injekcijama, ubodom insekata ili

kontaktoom preko kože. Dijelimo ih na inhalacijske i nutritivne, kontaktne, alergene na ubod insekata, lijekove i profesionalne alergene (5).

Alergijske bolesti dugotrajnog su tijeka i zahtijevaju kompleksnu medicinsku skrb. Značajno utječu na kvalitetu života i smanjenje radne sposobnosti oboljelih te su veliko socioekonomsko opterećenje za pojedinca i društvo (8). U Hrvatskoj se prate i primjenjuju najnovija dostignuća na polju alergologije i imunologije već desetljećima (9,10). U nekim krajevima Hrvatske počinje praćenje te izvještavanje o vrsti i količini peludi u zraku (11).

Suvremeno liječenje alergija i alergijskih bolesti temelji se na izbjegavanju alergena, primjeni terapije i imunoterapije. U suzbijanju nastanka alergije bitna je prevencija. Primarna prevencija sprječava senzibilizaciju i stvaranje protutijela. Sekundarna prevencija sprječava klinički aktivnu bolest usprkos senzibilizaciji (smanjena izloženost alergenima). Tercijarna prevencija sprječava pojavu simptoma bolesti nakon što se bolest već manifestirala, a sastoji se od smanjivanja izloženosti alergenima uz redovito uzimanje terapije (*per os* i inhalacijski). Budući da većinu alergena ne možemo u potpunosti izbjeći može se očekivati porast incidencije alergijskih bolesti.

Danas alergologija i imunologija proučavaju epidemiologiju, prevenciju i terapiju alergijskih bolesti, metode alergoloških testiranja, metode hiposenzibilizacije, prate učinak imunoterapije, bave se kontaktnom alergijom, specifičnom imunoterapijom peludne groznice kod djece i odraslih te mnogim specijaliziranim područjima.

Alergijske bolesti su kronična upalna stanja uzrokovana imunosnim mehanizmom, a posljedica su senzibilizacije na različite vanjske agense - alergene. Klinički se manifestiraju kao vazomotorni alergijski rinitis, astma, konjunktivitis, urtikarija, dermatitis atopika, angioedem, alergijski kontaktni dermatitis, atopijski ekcem, gastrointestinalna alergija a ponekad kao anafilaksija koja ugrožava život (2,12,13). Dijagnostički postupci *in vivo* u alergologiji imaju značajne prednosti i važnu ulogu jer su jednostavne, brze i reproducibilne metode za utvrđivanje uzročnog alergena. Takve alergološke testove možemo podijeliti na kožne i provokativne s primjenom na sluznici. Za provokativne testove na sluznicama postoje strože indikacije, adekvatno kontrolirani uvjeti i opservacija iskustnog kliničara. Zbog brojnih prednosti danas je u upotrebi tzv. kožni test ubodom - *prick test* (14). Alergeni su namijenjeni samo za postavljanje dijagnoze, u prvom redu rinitisa, konjunktivitisa, astme, atopijskog dermatitisa, reakcija na hranu, urtikarije, pogoršanja ekcema, alergije na lateks. Najčešći izvori alergena su kućna prašina s izmetom grinja, plijesni u zidovima i tapetama,

pelud trava, drveća i korova, perje, namirnice kao što su jaja, žitarice, soja, kikiriki, krumpir, tekstil, lijekovi itd. Alergene dijelimo na jake - izazivaju reakciju u 50 % senzibiliziranih osoba, slabe - izazivaju reakciju u 10 % senzibiliziranih osoba i srednje - izazivaju alergiju između dviju prije navedenih vrijednosti (5).

U Bjelovaru je alergološka ambulanta osnovana 1963. godine, a 1998. godine antituberkulozni dispanzer dobiva naziv pulmološko-alergološka ambulanta koju do 2009. godine vodi specijalist pulmolog - alergolog (15). U Općoj bolnici Bjelovar rade se alergološka testiranja na standardne inhalacijske i nutritivne alergene. Odabir alergena koji se rabe za testiranje treba biti primjeren regiji i podneblju u kojem se obavlja testiranje ili iz kojeg bolesnik potječe. U našem podneblju minimalan odabir alergena treba uključiti grinje kućne prašine (*Dermatophagoides pteronyssinus*), dlaku mačke i psa, peludi trava, peludi drveća, ambroziju (*Ambrosia artemisiifolia*) i plijesni, brašno, soju, orašaste plodove i mlijeko (16).

CILJ RADA

Cilj rada je prikazati rezultate alergološkog testiranja ispitanika u Alergološkoj ambulanti Opće bolnice Bjelovar za 2013. godinu prikazujući podatke dobivene *skin prick* testom, usporediti rezultate prema dobi i spolu te zaključiti ima li razlike prema vrsti alergena (inhalacijski, nutritivni) te spolu i dobi ispitanika. Pored navedenog bit će prikazani simptomi te dijagnoze pod kojima su ispitanici upućeni u alergološku ambulantu.

ISPITANICI

Podatci o ispitanicima su prikupljeni tijekom 2013. godine u Pulmološko-alergološkoj ambulanti Opće bolnice Bjelovar, prigodom alergološkog testiranja na standardne inhalacijske i nutritivne alergene. Među ispitanike uvršteni su svi koji su upućeni na alergološko testiranje, bez obzira na dob, spol i uputnu dijagnozu. Testiranje je učinjeno na 454 ispitanika koji su na pregled upućeni od liječnika opće medicine, specijalista otorinolaringologa ili pulmologa. Svi su imali postavljenu kliničku sumnju na neki oblik alergijske reakcije. Ispitanici su podijeljeni u dobne skupine od po 10 godina, počevši s dobnom skupinom 15 do 24 godine, a završivši s onom 75 i više godina. Podatci su analizirani s obzirom na dob, spol, uputnu dijagnozu, rezultat alergološkog testiranja metodom *prick* testa, te simptome alergije kod osoba s pozitivnim nalazom alergološkog testiranja.

METODE

Kožno testiranje je obavljeno alergenima „Stallergenes – Alyostal Prick test“. Pročišćena alergenska otopina „Alyostal“ sadrži 100 indeksa reaktivnosti (IR) i indeksa koncentracije (IC), tj. 100 IR–IC/mL. Bočica je od 3 mL s kapaljkom. Kontrolni set sadrži pozitivnu i negativnu kontrolu. Pozitivna kontrola je 9 %-tna otopina kodeina (kodein fosfat, natrijev klorid, glicerol i sterilne vode za injekcije) te histamina (HCL). Negativna kontrola je otopina natrijevog klorida, glicerina, fenola i sterilne vode za injekcije (17). Prick test se izvodi na očišćenoj koži volarne strane podlaktice u razmacima 3–5 cm. Kroz kap alergenskog pripravka probode se koža standardiziranim sterilnom lancetom dužine vrha 1 mm (18) s graničnikom koji sprječava prodiranje dublje u kožu, a izvodi se okomito. Sterilna lanceta se koristi jednokratno za svaki alergen. Rana reakcija se očitava nakon 20 minuta, najkasnije za 30 minuta (19). Prije očitavanja treba ruke ponovno očistiti alkoholom ili običnom vodom da se uklone ostatci alergenske otopine. Pozitivna kontrola i negativna kontrola provodi se pod istim uvjetima. Kao pozitivan rezultat kožnog testa uzima se pojava karakteristične urtike promjera 3x3 i veća (18). Pozitivna kontrola mora biti pozitivna, a negativna kontrola negativna. Mogu nastati lokalne reakcije npr. edem, crvenilo i svrbež što je rezultat učinaka alergijskih posrednika – histamina, citokina, tj. reakcije antigen – antitijelo. Pozitivan kožni test ukazuje na prisutnost protutijela specifičnih alergena na koji je pacijent osjetljiv. Ako se pojavi urtika na negativnu kontrolu istog promjera kao i alergen, rezultat se interpretira kao negativan (19), odnosno nespecifično pozitivnom reakcijom što je indikacija za retestiranje tijekom 14 dana (20). U manjeg broja pacijenata na mjestu rane kožne reakcije može se javiti i kasna ili odgođena reakcija u obliku induracije, eritema i svrbeža. Ove su reakcije obično duljeg trajanja od ranih i traju 3–24 sata (21).

REZULTATI

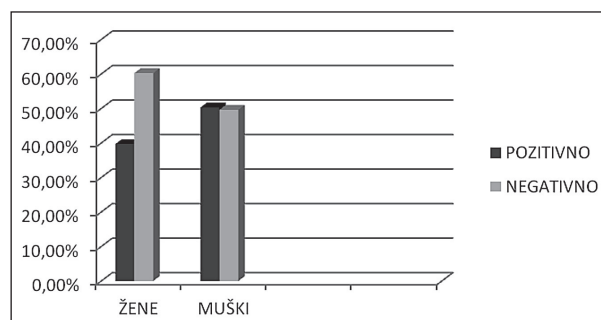
Alergološkim testiranjem obuhvaćene su 454 osobe. Među ispitanicima bilo je 307 (67,62 %) žena i 147 (32,38 %) muškaraca. Najveći broj ispitanika bio je u dobnoj skupini od 45–54 godina (20 %), a slijede skupine od 35 do 44 (18,9 %), odnosno od 15 do 24 (17,4 %). Dobna i spolna struktura testiranih osoba prikazane su u tablici 1.

Tablica 1.

Dobna raspodjela testiranih osoba prema spolu

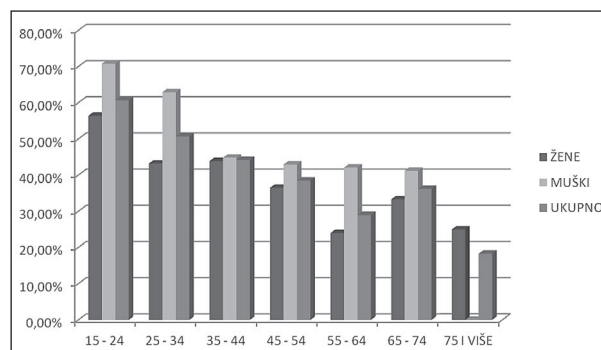
Životna dob	Žene (broj/%)	Muškarci (broj/%)	Ukupno (broj/%)
15–24	55/17,9	24/16,3	79/17,4
25–34	44/14,3	27/18,4	71/15,6
35–44	57/18,6	29/19,7	86/18,9
45–54	63/20,5	28/19,0	91/20,0
55–64	50/16,3	19/12,9	69/15,2
65–74	30/9,8	17/11,6	47/10,4
75 i više	8/2,6	3/2,0	11/2,4
Ukupno	307	147	454

Pozitivan alergološki test utvrđen je kod 122 (39,73 %) žene i 74 (50,34 %) muškaraca. Rezultat pokazuje da žene dva puta češće dolaze na alergološka testiranja, ali da je udio pozitivnih rezultata za 10 % veći kod muškog spola (sl. 1).



Sl. 1. Struktura testiranih osoba prema reakciji na alergene i spolu

Što se tiče strukture testiranih osoba na alergene jasno je vidljivo da je više žena nego muškaraca, dok je udio pozitivnih upravo obrnut. Veći udio muškaraca osjetljiv je na neki alergen. Temeljem statističke obrade ovih podataka utvrđena je značajnost razlike pri čemu je hi-kvadrat 4,55; df = 1; P = 0,033. Učestalost pozitivne alergijske reakcije je statistički značajno češća (P = 0,033) u muškaraca.



Sl. 2. Raspodjela ispitanika prema dobi, spolu i pozitivitetu alergološkog testiranja

Najveći udio pozitivnih nalazi se u najmlađoj dobnoj skupini, dok s godinama gotovo linearno pada njihov udio. Jedino odstupanje od te tendencije je u dobnoj skupini od 65 do 74 godine gdje je ukupno bilo 36,2 % pozitivnih ispitanika, što je porast u odnosu na prethodnu dobnu skupinu (55-64 godina) u kojoj je bilo 29,0 % pozitivnih. Ovaj porast povezan je s višim udjelom pozitivnih među osobama ženskog spola. Što se tiče ispitanika muškog spola udio pozitivnih najveći je u najmlađoj dobnoj skupini (70,8 %) te zadržava stalni pad do najnižih vrijednosti među najstarijima. Kod ispitanica postoje dobne varijacije u udjelu pozitivnih osoba tako da trend pada s porastom životne dobi nije ujednačen. Ovisnost pozitiviteta pri alergološkom testiranju i životnoj dobi izražen je visokim negativnim koeficijentom korelacije $R = -0,948$, te koeficijentom determinacije $R^2 = 0,897$. Koeficijent determinacije upućuje na proporciju pozitivnih alergijskih reakcija objašnjivu promjenom dobi (starenjem). Regresija proporcije pozitivnih alergijskih reakcija prikazana je jednadžbom pravca $y = 64,171 - 0,095x$, pri čemu je x vrijednost koja označava dob ispitanika.

Kod 196 osoba koje su pozitivno reagirale na test utvrđena je senzibilnost na ukupno 758 alergena. Pritom je bilo 505 inhalacijskih alergena ili 66,6 % od ukupno dokazanih, te 253 nutritivna ili 33,4 %. Iz ovog je vidljivo je da su prosječno kod jedne osobe utvrđene alergije na gotovo četiri alergena, točnije 3,8. Kod 122 ispitanice pozitivna reakcija bila je na 409 alergena, dakle, u prosjeku one su alergične na 3,3 alergena. Od toga je 265 (64,8 %) inhalatornih i 144 (35,2 %) nutritivnih alergena. Omjer nutritivnih prema inhalacijskim alergijama kod žena je 1 : 1,8. Muškarci su u prosjeku pozitivno reagirali na 4,7 alergena, od toga 240 inhalacijskih (68,8 %) i 109 nutritivnih alergija (31,2 %). Omjer nutritivnih prema inhalacijskim alergijama kod muškaraca je 1 : 2,2. Ovaj podatak ukazuje na činjenicu da su ispitanici muškog spola nešto češće alergični na inhalacijske alergene od žena.

U strukturi alergološkog testiranja na inhalacijske i nutritivne alergene prevladava senzibiliziranost na inhalacijske alergene (66,6 %), kako za žene, tako i za muškarce, što čini omjer od 2:1 u korist inhalacijskih alergija. Najviše dokazanih inhalacijskih alergija odnosi se na grinje u kućnoj prašini (83/16,4 %), slijedi ambrozija (74/14,6 %), pelud trava (66/13,1 %), pelud žitarica (55/10,9 %), pelud stabala (53/10,5 %), čempres (51/10,1 %) itd. Kada se zbroje prethodno navedenih šest skupina inhalacijskih alergija dođe se do broja 382, što čini udio od 75,6 % od ukupno dokazanih inhalacijskih alergija. Na nutritivne alergene dokazana je najčešća osjetljivost na orašaste plodove (kikiriki, lješnjak, orah) u gotovo 25 % alergija, na brašno (8,3 %), soju (7,9 %) i grašak (6,7 %). Prethodno navedene skupine alergena u ukupnoj strukturi do-

kazanih alergija (inhalacijske i nutritivne alergije) kod svih pozitivnih osoba čine udio od 46,9 %. Rezultati su prikazani u tablici 2.

Tablica 2.

Učestalost pozitivnih rezultata alergološkog testiranja na inhalacijske i nutritivne alergene, prema spolu ispitanika

	VRSTA ALERGENA	MUŠKARCI Pozitivno - 74	ŽENE Pozitivno - 122	UKUPNO Pozitivno - 196
INHALATORNE ALERGJE	pelud trava	34 (14,2%)	32 (12,1%)	66 (13,1%)
	pelud stabala	23 (9,6%)	30 (11,3%)	53 (10,5%)
	pelud žitarica	27 (11,2%)	28 (10,6%)	55 (10,9%)
	dlaka psa	16 (6,7%)	15 (5,7%)	31 (6,1%)
	dlaka mačke	14 (5,8%)	11 (4,1%)	25 (4,9%)
	ambrozija	32 (13,3%)	42 (15,8%)	74 (14,6%)
	grinje u kućnoj prašini	37 (15,4%)	46 (17,3%)	83 (16,4%)
	plijesni (alternata)	12 (5,0%)	15 (5,7%)	27 (5,3%)
	perje	9 (3,7%)	14 (5,3%)	23 (4,5%)
	čempres	27 (11,2%)	24 (9,0%)	51 (10,1%)
	lateks	9 (3,7%)	8 (3,0%)	17 (3,4%)
	UKUPNO INHALACIJSKI	240	265	505 (100%)
NUTRITIVNE ALERGJE	Jaje	2 (0,6%)	5 (1,2%)	7 (2,7%)
	Mješavina žitarica - brašno	10 (2,9%)	11 (2,7%)	21 (8,3%)
	Soja	8 (2,3%)	12 (2,9%)	20 (7,9%)
	Grašak	4 (1,1%)	11 (2,7%)	15 (5,9%)
	Krumpir	7 (2,0%)	8 (1,9%)	15 (5,9%)
	Rajčica	2 (0,6%)	4 (0,9%)	6 (2,3%)
	Mrkva	8 (2,3%)	8 (1,9%)	16 (6,3%)
	Crveni luk	5 (1,4%)	5 (0,9%)	10 (3,9%)
	Bijeli luk	7 (2,0%)	6 (1,5%)	13 (5,1%)
	Puretina	6 (1,7%)	7 (1,7%)	13 (5,1%)
	Piletina	4 (1,1%)	5 (0,9%)	9 (3,5%)
	Jagoda	2 (0,6%)	5 (0,9%)	7 (2,7%)
	Breskva	4 (1,1%)	10 (2,4%)	14 (5,5%)
	Naranča	7 (2,0%)	8 (1,9%)	15 (5,9%)
	Jabuka	3 (0,8%)	6 (1,5%)	9 (3,5%)
	Kikiriki	15 (4,3%)	17 (4,1%)	32 (12,6%)
	Orah	8 (2,3%)	6 (1,5%)	14 (5,5%)
	Lješnjak	7 (2,0%)	10 (2,4%)	17 (6,7%)
	UKUPNO NUTRITIVNI	109	144	253 (100%)
	UKUPNO POZITIVNIH REAKCIJA	349	409	758

Učestalost pozitivnih alergijskih reakcija prema spolu i skupini alergena prikazana je u tablici 3.

Tablica 3.
Učestalost pozitivnih alergijskih reakcija prema skupini alergena i spolu ispitanika

ALERGENI	POZITIVNO ŽENE N = 122	POZITIVNO MUŠKI N = 74	UKUPNO POZITIVNO N = 196
Inhalacijski	240	265 (1 : 3,58)	505 (1 : 2,57)
Nutritivni	109	144 (1 : 1,94)	253 (1 : 1,29)
Ukupno	349	409	758

Najčešći simptomi kod senzibiliziranih osoba su kihanje (18,5 %), curenje iz nosa (14,9 %), svrbež i suženje očiju (7,9 %), suhi kašalj (7,6 %), osip (6,8 %), kašalj s iskašljajem (6,3 %), svrbež nosa (5,3 %), otežano disanje (4,5 %), stezanje u prsima (4,3 %) i začepjenost nosa (3,9 %). Manji broj ispitanika (8/1,1 %) nije imao nikakve simptome bez obzira na početnu kliničku dijagnozu. Nisu uočene značajne razlike u simptomatologiji između onih kod kojih je utvrđena osjetljivost na neki alergen u odnosu na one kod kojih ta osjetljivost nije utvrđena. Simptomi prema učestalosti i spolu prikazani su u tablici 4.

Tablica 4.
Učestalost simptoma prema spolu ispitanika

	MUŠKARCI (broj/%)	ŽENE (broj/%)	UKUPNO (broj/%)
umor	1/0,3	6/1,3	7/1,0
kihanje	53/18,5	83/18,5	136/18,5
suho kašljanje	21/7,3	35/7,8	56/7,6
kašalj s iskašljajem	21/7,3	25/5,6	46/6,3
curenje nosa	43/15,0	67/14,9	110/14,9
začepjenost nosa	12/4,2	17/3,8	29/3,9
svrbež - suženje očiju	21/7,3	37/8,2	58/7,9
žarenje očiju	9/3,1	11/2,4	20/2,7
svrbež nosa	15/5,2	24/5,3	39/5,3
svrbež dlanova	1/0,3	1/0,2	2/0,3
svrbež ušiju	0	3/0,7	3/0,4
svrbež kože	10/3,5	12/2,7	22/3,0
crvenilo kože	4/1,4	5/1,1	9/1,2
osip	17/5,9	33/7,3	50/6,8
otežano disanje	16/5,6	17/3,8	33/4,5
stezanje u prsima	16/5,6	16/3,6	32/4,3
piskanje u prsima	6/2,1	7/1,6	13/1,8
pečenje grla	6/2,1	9/2,0	15/2,0
oticanje jezika	2/0,7	6/1,3	8/1,1
oticanje usta	0	9/2,0	9/1,2
povremeno nedostatak zraka	9/3,1	18/4,0	27/3,7
bez mirisa i okusa	0	1/0,2	1/0,1
oticanje kapaka oči	0	1/0,2	1/0,1
nadutost u želucu	1/0,3	0	1/0,1
promuklost	1/0,3	0	1/0,1
bez simptoma	2/0,7	6/1,3	8/1,1
UKUPNO	287	449	736

Najzastupljenije uputne dijagnoze kod osoba pozitivnih na alergije su vazomotorni i alergijski rinitis (81/37,3 %), astma (52/24,0 %), urtikarija (27/12,4 %), ostali dermatitisi (13/6,0 %) itd. Podatci su prikazani u tablici 5.

Tablica 5.
Medicinske dijagnoze osoba upućenih na alergološko testiranje od liječnika opće medicine

UPUTNE DIJAGNOZE	MUŠKARCI	ŽENE	UKUPNO Broj (%)
J-45 astma	25	27	52 (24,0)
J-41 obični kronični bronhitis	1	0	1 (0,5)
L-20 dermatitis atopica	0	2	2 (0,9)
L-23 alergijski kontaktni dermatitis	3	5	8 (3,7)
L-25 neodređen kontaktni dermatitis	0	3	3 (1,4)
L-27 dermatitis uzrokovan hranom	2	0	2 (0,9)
L-30 ostali dermatitisi	5	8	13 (6,0)
L-50 urtikarija	9	18	27 (12,4)
J-30 vazomotorni i alergijski rinitis	29	52	81 (37,3)
J-31 kronični rinitis nazofaringitis, faringitis	3	4	7 (3,2)
J-40 bronhitis	1	6	7 (3,2)
J-44 KOPB	1	1	2 (0,9)
K-14 bolest jezika	1	0	1 (0,5)
K-29 gastritis, duodenitis	0	1	1 (0,5)
R-05 kašalj	1	5	6 (2,8)
R-06 nepravilnost disanja	1	0	1 (0,5)
R-43 poremećaj mirisa i okusa	0	1	1 (0,5)
H-10 konjunktivitis	0	1	1 (0,5)
R-60 edemi nesvrstano	0	1	1 (0,5)
Ukupno	82	135	217

RASPRAVA

U 2013. godini rađena su alergološka testiranja za 454 osobe od čega 307 žena i 147 muškaraca. Pozitivan nalaz na standardne inhalacijske i nutritivne alergene su imale 122 žene (39,7 %) i 74 muškarca (50,3 %), ukupno 196 testiranih (43,1 %). Iz dobivenih rezultata očito je da je na alergološko testiranje upućeno dvostruko više osoba ženskog spola. Najviše testiranih osoba je u dobnoj skupini od 45 do 54 (20 %) godina, dok je najviše pozitivnih utvrđeno u najmlađoj dobnoj skupini od 15 do 24 godine (60,7 %). Statističkom obradom podataka utvrđeno je da je učestalost pozitivnih alergijskih reakcija značajno češća kod muškaraca ($P = 0,033$). Pokazalo se da sa životnom dobi gotovo linearno pada udio pozitivnih reakcija tako da je u najsta-

rijoj dobnoj skupini pozitivnih tek nešto više od 18 %. Ovakav obrazac javlja se kod muških ispitanika, dok je kod žena manje odstupanje od ovog trenda u životnoj dobi od 65 do 74 godine u kojoj je utvrđen blagi porast pozitivnih reakcija na alergene u odnosu na raniju dobnu kategoriju (porast od 9 %). Proporcija pozitivnih alergijskih reakcija linearno pada s dobi ispitanika po jednadžbi $y = 64,171 - 0,95x$, pri čemu je x dob ispitanika, uz visok negativni koeficijent korelacije ovih dviju varijabli (dob, udio pozitivnih) od $R = -0,948$, te koeficijent determinacije od 89,7% ($R^2 = 0,897$).

Najviše dokazanih inhalacijskih alergija odnosi se na grinje u kućnoj prašini (83/16,4 %), slijedi ambrozija (74/14,6 %), pelud trava (66/13,1 %), pelud žitarica (55/10,9 %), pelud stabala (53/10,5 %) i čempresa (51/10,1 %). Među nutritivnim alergenima dokazana je najčešća osjetljivost na alergene kikirikija (11,7 %), brašna (7,7 %) i soje (7,3 %). Među pozitivnim osobama utvrđena je istovremeno osjetljivost na veći broj inhalacijskih i nutritivnih alergena. Pritom je udio alergičnih osoba znatno veći na inhalacijske nego na nutritivne alergene s omjerom 2 : 1. Udio alergijskih reakcija različit je prema spolu i skupini alergena. U prosjeku na jednog ispitanika s pozitivnom alergijskom reakcijom utvrđena je osjetljivost na gotovo četiri različita alergena, od čega dvostruko češće na inhalacijske alergene. Što se tiče uočene razlike među spolovima u prosjeku je znatno veći udio osjetljivosti na različite alergene kod muškaraca gdje na pojedinog ispitanika, koji je pokazao pozitivnu alergijsku reakciju, otpada osjetljivost na gotovo pet različitih alergena, od čega znatno češće na one inhalacijske. Ispitanice koje su pokazale alergijsku reakciju u prosjeku su alergične na nešto više od tri različita alergena, pri čemu dvostruko češće na one iz skupine inhalacijskih alergena.

Najčešći simptomi kod senzibilnih pozitivnih osoba su kihanje (18,5 %), curenje nosa (14,9 %), svrbež – suzenje očiju (7,9 %), suho kašljanje (7,6 %), osip (6,8 %). Zanimljiva je činjenica da sve osobe upućene na alergološko testiranje imaju određenu simptomatologiju koja upućuje na alergijsko stanje zbog kojeg ih liječnik i upućuje na taj dijagnostički postupak. Međutim, onih s dokazanom alergijom je tek nešto manje od polovine testiranih (43 %), što znači da kod preostalih ispitanika alergija ovom metodom nije utvrđena. Najčešće uputne dijagnoze kod pozitivnih osoba na alergene su vazomotorni i alergijski rinitis kod 81 (37,3 %) osobe, astma 52 (23,9 %), urtikarija 27 (12,4 %), ostali dermatitisi kod 13 (5,9 %) osoba. U tom smislu je prisutna i uobičajena simptomatologija od strane zahvaćenih organa.

Rezultati se mogu usporediti s istraživanjem provedenim u razdoblju 2003.-2006. godine na području Zagreba i Zagrebačke županije. Tada je ukupno obra-

đeno 2192 alergičnih osoba. Podatci koji su dobiveni pokazuju da su prema spolnoj zastupljenosti žene češće imale pozitivnu reakciju - 1220 (55,7 %), a najviše alergičnih osoba pripadalo je dobnoj skupini 31-50 godina (44,7 %). Ovaj rezultat se razlikuje od rezultata u istraživanju na području Bjelovara, gdje je učestalost pozitivnih alergijskih reakcija značajno veća kod muškaraca. Rezultati kožnog testiranja na pelud su dokazali senzibiliziranost kod 87,7 % ispitanika, a na grinje kod 36,4 %. Rezultati na području Bjelovara pokazuju nešto nižu senzibiliziranost na pelud (ambrozija - 14,6 %; trave - 13,1 %; žitarice - 10,9 %; stabla - 10,5 %; čempres - 10,1 %; ukupno na testiranu pelud - 59,2 %), te na grinje (16,4 %). Većina je bila senzibilizirana na više od jedne navedene skupine alergena, a najčešće na pelud i grinje, kao i kod ispitanika s područja Bjelovara. Najveći broj bolesnika alergičnih na inhalacijske alergene bio je senzibiliziran na alergene iz peludi biljaka koje pripadaju porodici trava (91 %) i ambrozije (42,1 %) (18).

Slično istraživanje u Turskoj sa 257 pozitivnih ispitanika u dobi 16-50 godina pokazuje da je 78,2 % ispitanika senzibilizirano na više alergena i to najviše na grinje (56,8 %) i pelud (53,3 %) (22). Prema rezultatima drugog istraživanja pozitivan nalaz *prick* testa imalo je 262 (73,2 %) žena i 96 (26,8 %) muškaraca. Statistički značajna povezanost kliničkih simptoma i pozitivnog nalaza testa dokazana je kod osoba koje imaju konjunktivitis, crvenilo i svrbež oka (23).

Istraživanje u Italiji provedeno u dva odvojena razdoblja dokazalo je porast broja pozitivnih *prick* testom sa 18 % na 25 % u cjelokupnom uzorku i kod oba spola, što je posebno izraženo u mlađim dobnim skupinama, povećanu reaktivnost na grinje te povećan broj osoba koje imaju klinički izražene simptome alergije (24).

Bez obzira na postojeće mjere, prevencija alergijskih bolesti usmjerena je na sprječavanje nastanka senzibilizacije zdrave osobe (primarna prevencija), smanjenje simptoma senzibilizirane osobe (sekundarna prevencija), te smanjenje progresije bolesti u oboljelih osoba (tercijarna prevencija), njihova učestalost i dalje raste narušavajući pritom kvalitetu života alergičara (24).

Kao što se može uočiti u svim spomenutim istraživanjima uočena je jednaka pojava da osoba osjetljiva na jedan alergen može biti istovremeno osjetljiva i na nekoliko drugih, osobito iz iste skupine alergena (inhalacijski, nutritivni). Postavlja se pitanje kako se može protumačiti ova pojava i kakvo značenje ima u terapiji i prevenciji alergijskog stanja. Moguće se istovremeno radi o nekoliko različitih fenomena. Jednom alergizirana osoba, genetski predisponirana i okolišno uvjetovana, može razviti istovremeno preosjetljivost i

na druge alergene. S druge strane, moguće se jednim dijelom radi o nespecifičnom alergijskom odgovoru na zajedničke komponente koje se nalaze u različitim alergenima, osobito onima iste skupine. U tom slučaju bile bi to lažno pozitivne nespecifične alergijske reakcije. Terapijski pristup takvim osobama je usmjeren na rješavanje simptomatologije koja je gotovo jedinstvena za istu skupinu alergena, pa je u tom smislu alergen manje bitan. Što se tiče moguće prevencije metodom desenzibilizacije princip je da se tretman započne s onim alergenom na koji je senzibilizacija najizraženija, jer je za pretpostaviti da je upravo taj alergen najodgovorniji za pojavu i težinu simptoma.

ZAKLJUČAK

Testiranjem pomoću kožnog *prick* testa ispitano je stanje alergije na inhalacijske i nutritivne alergene kod 454 osobe (307 žena i 147 muškaraca). Pozitivan nalaz na standardne alergene utvrđen je kod 122 žene (39,73 %) i 74 muškarca (50,34 %). Evidentna je razlika u udjelu pozitivnih nalaza među spolovima, uz statistički veću učestalost među muškarcima ($X^2 = 4,55$; $df = 1$; $P = 0,0329$). Najveći broj testiranih osoba bio je u dobnoj skupini 45 do 54 godina (20 %), dok je najveća učestalost pozitivnih alergijskih odgovora u dobnoj skupini 15-24 godine, gdje je pozitivno 48 osoba ili 60,7 %, od ukupno pozitivnih osoba. U ovoj dobnoj skupini udio pozitivnih ispitanika bio je veći među muškarcima (70,8 %) nego među ženama (56,4 %). Rezultati statističke obrade pokazuju da s porastom životne dobi značajno pada udio pozitivnih reaktora uz koeficijent korelacije $R = -0,948$, te koeficijent determinacije $R^2 = 0,897$, pri čemu se proporcija pozitivnih alergijskih reakcija snižava s dobi prema jednadžbi $y = 64,171 - 0,95x$ (x označava dob ispitanika). Među inhalacijskim alergenima utvrđena je najveća učestalost pozitivnih reakcija na grinje u kućnoj prašini (83/16,4 %), slijedi ambrozija (74/14,6 %), pelud trava (66/13,1 %), pelud žitarica (55/10,9 %), pelud stabala (53/10,5 %) i čempres (51/10,1 %). Među nutritivnim alergenima dokazana je najčešća osjetljivost na alergene kikirikija (11,7 %), brašna (7,7 %) i soje (7,3 %). Kod 196 osoba koje su pozitivno reagirale na test utvrđena je istovremeno senzibiliziranost na gotovo četiri različita alergena, točnije 3,8. Inhalacijski alergeni dvostruko su češće uzrok alergijskih reakcija od nutritivnih. Prema učestalosti osjetljivosti na pojedine vrste alergena nema bitne razlike među spolovima. Među uputnim dijagnozama najčešće se radi o vazomotornom i alergijskom rinitisu, astmi, urtikariji te alergijskom dermatitisu, tako da je među alergičnim osobama prisutna uobičajena simptomatologija od strane zahvaćenih organa.

L I T E R A T U R A

1. Pawankar R, Canonica GW, Holgate ST, Lockey RF. U: WAO White Book on Allergy. Milwaukee, WI: World Allergy Organization, 2013, 1-216 http://www.worldallergy.org/definingthespecialty/white_book.php. Datum pristupa: 10.12.2015.
2. Mušić E. Alergije-prepoznavanje, sprječavanje, edukacija. Zagreb: Mozaik knjiga, 2009, 9-119.
3. Sertić M, Buhać T, Gašpar K. Peludne alergije. Farmaceutski glasnik 2012; 68: 467-82.
4. Kanceljak-Macan B. Suvremeni pogledi na alergijske bolesti. Arh hig rada toksikol 2004; 55:123-4.
5. Lipozenčić J, Brnobić A. Akademik Franjo Kogoj i alergologija u Hrvatskoj. Rad Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti 2008; 32: 53-66.
6. Čvorišćec B, Lipozenčić J, Stipić Marković A, Palaček I. Kronološki osvrt na razvoj alergologije i kliničke imunologije u Hrvatskoj. Acta Med Croatica 2011; 65: 75-85.
7. Volarić Mršić I. Istraživanje polena u uzduhu u nekim krajevima Hrvatske. Acta Botanica Croatica 1972; 29: 83-94.
8. Lovčić V. Prilozi za povijest Bjelovarske bolnice, Bjelovar: Čvor, 2011, 139-140.
9. Gamulin S. Patofiziologija za visoke zdravstvene škole, Zagreb: Medicinska naklada, 2005, 67-69.
10. Johansson SGO, Hourihane JOB, Bousquet J i sur. Nomenclature for allergy, An EAACI position statement from the EAACI nomenclature task force. Allergy 2001;56:813-824.
11. Holgate ST. The epidemic of allergy and asthma. Nature 1999; 402: B2-B4.
12. Mladinić R, Poljak Ž. Otorinolaringologija, Zagreb: Školska knjiga, 1994, 62.
13. Johansson SGO, Bieber T, Dahl R. Revised nomenclature for allergy for global use: Report of the Nomenclature Review Committee of the World Allergy Organization. Allergy 2004; 113(5): 832-6.
14. Jasprica Hrelec V. Hitne alergijske reakcije u svakodnevnoj praksi. U: Hitna stanja u alergologiji, Poslijediplomski tečaj stalnog medicinskog usavršavanja I. kategorije, Zagreb: Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 2006.
15. Tuđman Z. In vivo alergološka dijagnostika. U: Pristup bolesniku s alergijom i astmom, Zbornik radova tečaja trajnog usavršavanja, Zagreb, 2001, 55-61.
16. Plavec D, Turkelj M, Erceg D. Procjena alergijskog statusa u bolesnika s alergijskim bolestima dišnog sustava. Medicus 2011; 2: 151-6.
17. <http://www.stallergenes.cz/odbornici-ve-zdravotnictvi/produkty/nase-produkty/alyostalr-prick.html>, Datum pristupa 11.12. 2015
18. Peternel R. Utjecaj sezonske fluktuacije i prostorne raspodjele peludnog spektra na učestalost peludnih alergija u Zagrebu i Zagrebačkoj županiji (disertacija). Zagreb: Medicinski fakultet, 2001, 100-110.

19. Čvorišćec B, Sket-Janković N, Stipić-Marković A, Batista I. Metode kožnog testiranja i kriteriji za procjenu kožnih reakcija. U: Standardizacija dijagnostičkih postupaka u alergologiji i kliničkoj imunologiji, Zagreb, 1983, 36-523.

20. Upute za izvođenje kožnih testova (ID- test i PRICK test), Zagreb: Imunološki zavod.

21. Mehulić M. Učestalost senzibilizacije na pelud u odrasle populacije s atopijom u Zagrebu i okolici (disertacija). Zagreb: Medicinski fakultet, 2008, 90-105.

22. Koc I, Dogan Y, Dogan S, Karatas ZA. Skin prick test

results of atopic asthmatic subjects in a chest disease clinic in Sanliurfa. Dicle Med J 2015; 42(2): 166-9.

23. Karabulut H, Günbey E, Babademez MA i sur. The relationship between symptoms and the results of the skin prick test in patients with allergic rhinitis. Turkish J Med Sci 2012; 42(1): 113-18.

24. Dottorini ML, Bruni B, Peccini F i sur. Skin prick-test reactivity to aeroallergens and allergic symptoms in an urban population of central Italy: a longitudinal study. Clin Exp Allergy 2007; (37): 188-97.

SUMMARY

THE IMPORTANCE OF ALLERGENS IN THE BJELOVAR AREA

I. STAŠEVIĆ, S. ŠTIVAN¹, Z. PUHARIĆ and M. ŽULEC¹

Technical College, Nursing Study and ¹Bjelovar General Hospital, Bjelovar, Croatia

Allergy is a disease of modern time. With modern lifestyle, allergens are becoming ever more aggressive and more easily penetrate into the body. Allergies significantly affect the quality of life and reduce working ability of patients, thus posing great socio-economic burden upon the individuals and the society. The aim of this study was to analyze data recorded in 2013 at the Allergy Outpatient Clinic, Bjelovar General Hospital on allergy testing (skin prick test); number of persons tested according to age and gender; reactions to allergens recorded; sensitization to standard inhalant and food allergens according to gender; and allergy symptoms and medical diagnoses in individuals referred by general practitioners to skin prick test according to gender. The results showed that more women than men were tested for allergens (307 vs. 147). Positive test results were recorded in 122 (39.7%) women and 74 (50.3%) men, with a statistically significant difference ($\chi^2=4.55$; $df=1$; $p=0.0329$). There was a statistically significant correlation between the percentage of positive responses on allergy testing and age of the subjects, with correlation coefficient $R=0.948$, coefficient of determination $R^2=0.897$ (89.7%), and regression equation $y=64.171-0.95x$. Most of the respondents were in the 45-54 age group (20.0%). Most of the positive respondents (122 women and 74 men) were in the 15-24 age group (24.48%), with reactions to a mean of 3.8 allergens. The tests showed allergies to aeroallergens to be more common than to food allergens (66.6% vs. 33.3%) in both women and men, with a predominance of house dust mites (16.4%) and ambrosia (14.6%). The most common food allergens were peanuts (12.6%), flour (8.3%) and soybean (7.9%). The most common symptoms in the respondents were sneezing (18.5%) and runny nose (14.9%). The most common symptoms for which the subjects were tested were sneezing (18.5%), nasal discharge (14.9%), itching and eye blindness (7.9%), whereas the most common referral clinical diagnoses were vasomotor and allergic rhinitis (37.3%) and asthma (24.0%).

Key words: allergy, skin prick tests, inhalant and food allergens, sensitivity